

Väitöstiedote

Väitös 19.01.2024

Ohutkalvot itsejärjestäytyvistä materiaaleista upotuskäsittelytekniikalla

Väitöskirjan nimi	Thin films of self-assembled materials by dip-coating technique
Väitöskirjan sisältö	<p>Kuvittele pienten rakennuspalikoiden liittyvän yhteen kuin palapelin palaset luodakseen monimutkaisia ja hyvin organisoituja materiaaleja – tätä kutsutaan itsejärjestäytymiseksi. Itsejärjestäytyneet materiaalit voivat muodostaa rakenteita aina pienenpienistä, molekyyli-tason systeemeistä, suurempiin rakenteisiin asti.</p> <p>Jotta nämä materiaalit saataisiin jokapäiväiseen käyttöön, itsejärjestäytymisprosessin on oltava hallittavissa. Yksi lupaava menetelmä tähän on upotuskäsittely eli dip-coating, tekniikka, joka muistuttaa pinnoittamista upottamalla nesteeseen ja sen jälkeen vetämällä pinnoitettava alusta ylös vakionopeudella. Uppopinnoitus on yksinkertainen, nopea tapa, jolla päällysteen paksuutta voidaan kontrolloida tarkasti. Lisäksi uppopinnoitus toimii eri muotoisten ja kokoisten päällystettävien substraattien kanssa ilman materiaalien hukkaamista.</p> <p>Vaikka uppopinnoitus vaikuttaa hyvältä tavalta luoda itsejärjestäytyviä materiaaleja, harvat tutkijat ovat tutkineet sitä täysimääräisesti. Tämä opinnäytetyö pyrkii ratkaisemaan, miten eri materiaalit käyttäytyvät uppopinnoitettaessa. Opinnäytetyö tutkii, mistä uppopinnoituksessa on kyse, ja syventyy sitten tiettyihin materiaaleihin, kuten lohkokopolymeereihin, vesipisaroihin ja pieniin viruspartikkeleihin.</p>
Väitöskirjan ala	Kemia
Väittelijä ja väittelijän yhteystiedot	DI Hoang M. Nguyen hoang.1.nguyen@aalto.fi ; hoang0504@gmail.com
Väitöksen ajankohta	19.01.2024 klo 13
Etäväitöksen osoite	https://aalto.zoom.us/j/61702743833
Paikka	Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu, Komppa-sali, Kemistintie 1, (sisäänkäynti Biologinkujan puolelta pääovesta), Espoo
Vastaväittäjä(t)	Professori Maria Helena Godinho, Nova University Lisbon, Portugal
Valvoja	Professori Jaana Vapaavuori, Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu
Väitöskirjan verkko-osoite	https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/51
Avainsanat	thin films, self-assembly, dip-coating, block copolymer, breath figure, virus nanoparticle